



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09163355 A**(43) Date of publication of application: **20.06.97**

(51) Int. Cl.

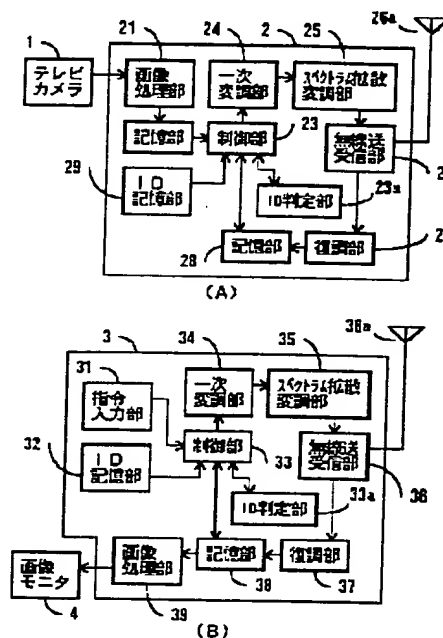
H04N 7/18**G08B 13/18**(21) Application number: **07320344**(71) Applicant: **FUJITSU GENERAL LTD**(22) Date of filing: **08.12.95**(72) Inventor: **NUMAGAMI KOICHI**(54) **RADIO MONITOR SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the transmission technology not causing crosstalk between plural equipments even when a signal is sent at a maximum transmission speed.

SOLUTION: A command input section 31 of a master station 3 designates a slave station 2 and commands start of transmission to a control section 33. The control section 33 transfers a transmission request signal including an ID of the slave station 2 and an ID signal of its own station 3 to a primary modulation section 34, from which a QPSK signal is given to a spread spectrum modulation section 35, which gives a spread spectrum signal to a radio transmission respectively section 36, from which a radio signal is transmitted. A radio transmission reception section 26 of the slave station 2 receives a transmission request signal and when the slave station ID signal and its own ID signal are coincident, the slave station 2 sends a reception reply signal with a master station ID signal added thereto and succeeding image signals.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-163355

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/18			H 0 4 N 7/18	D
G 0 8 B 13/18		0234-2E	G 0 8 B 13/18	A

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平7-320344

(22) 出願日 平成7年(1995)12月8日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 沼上 幸一

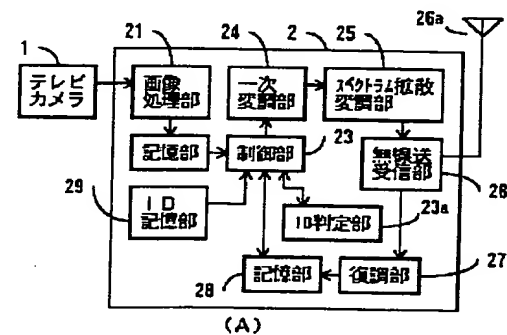
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 無線監視システム

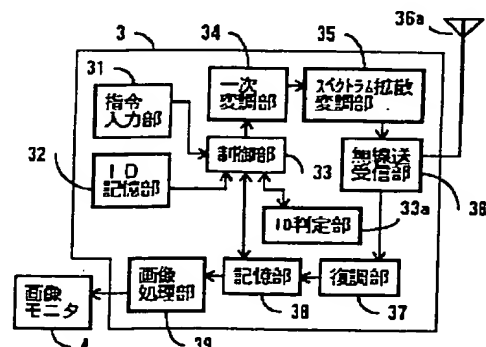
(57) 【要約】

【課題】 伝送速度を最大限に上げて伝送するときでも複数の機器間で混信を起こさない伝送技術を提供する。

【解決手段】 親局の1つ3の指令入力部31から子局の1つ2を指定し送信開始を制御部33に指令する。制御部33では子局2のID及び自局3のID信号を含む送信要求信号を一次変調部34に転送しQPSK信号として、スペクトラム拡散変調部35でスペクトラム拡散信号として無線送受信部36で無線伝送する。子局2では、送信要求信号を無線送受信部26で受け、子局ID信号と自局ID信号が一致したら、親局ID信号を付加した受信応答信号とそれに続く画像信号を送信する。



(A)



(B)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビカメラの画像信号で変調した無線信号を送信する子局と、同無線信号を受信し前記画像信号を復調して画像モニタに表示する親局からなる無線監視システムにおいて、前記子局及び親局は各自 ID を持つ複数局とし、親局より親局 ID 信号と相手局 ID 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した相手局のみが同送信要求信号を含む相手親機の ID を乗せた受信応答信号を送信することを特徴とした無線監視システム。

【請求項 2】 親局より送信要求する相手局は子局とし、自局 ID を含む送信要求信号を受信した子局のみが同送信要求信号を含む相手親機の ID を乗せた受信応答信号を送信後に前記画像信号を送信することを特徴とした請求項 1 記載の無線監視システム。

【請求項 3】 複数の親局の中の 1 つを制御局とし、同制御局より他の親局の ID 信号と、同親局に表示する画像信号を伝送する子局の ID を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した子局のみが同送信要求信号に含まれる相手親局の ID を乗せた受信応答信号を送信後に前記画像信号を送信することを特徴とした請求項 1 記載の無線監視システム。

【請求項 4】 複数の親局の中の 1 つを制御局とし、同制御局より自局の ID 信号と他の親局の ID 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した親局が同送信要求信号に含まれる制御局の ID 信号及び自局が画像信号の伝送を要求する子局の ID を含む受信応答信号を制御局に送信することを特徴とした請求項 1 記載の無線監視システム。

【請求項 5】 複数の親局の中の 1 つを制御局とし、同制御局より自局の ID 信号と他の親局の ID 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した親局が同送信要求信号に含まれる制御局の ID 信号及び子局から画像信号の伝送を要求するか否かの受信応答信号を制御局に送信することを特徴とした請求項 1 記載の無線監視システム。

【請求項 6】 子局から画像信号の伝送を要求する場合は、制御局に前記受信応答信号を送信後、自局 ID 信号及び子局 ID 信号を含む送信要求信号を送信して、同送信要求信号を受信した子局から伝送される画像信号を受信することを特徴とした請求項 4 記載の無線監視システム。

【請求項 7】 前記子局からの画像信号を受信後に、制御局 ID 信号を乗せた受信終了信号を制御局に送信することを特徴とした請求項 5 記載の無線監視システム。

【請求項 8】 画像信号及び ID 信号はデジタル信号とし、無線伝送する信号は Q P S K により一次変調することを特徴とした請求項 1 記載の無線監視システム。

【請求項 9】 一次変調信号に疑似ランダム符号を乗算してスペクトラム拡散信号として無線伝送することを特

徴とした請求項 1 記載の無線監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビカメラから離れた場所に設置した画像モニタで被写体を監視する、画像信号伝送の信頼性を向上させた無線監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 通常の監視システムでは、カメラとモニタの間を有線で接続しているが、この場合、カメラとモニタの設置場所が離れているとケーブルの敷設が困難となる問題があった。そのため、Q P S K 等で一次変調したデジタル信号に疑似ランダム符号を乗算して伝送路信号とするスペクトラム拡散方式などによる無線伝送が考えられるが、伝送する画像信号の情報量が多いため、伝送速度を最大限に上げたとき限られた帯域内で使用できる疑似ランダム符号の種類が限られるため、複数の機器が送信を行うと混信をしてしまうという問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記問題点に鑑みなされたもので、伝送速度を最大限に上げて伝送するとき、複数の機器間で混信を起こさない伝送技術を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 テレビカメラの画像信号で変調した無線信号を送信する子局と、同無線信号を受信し前記画像信号を復調して画像モニタに表示する親局からなる無線監視システムで、子局及び親局は各自 ID を持つ複数局とし、親局より親局 ID 信号と相手局 ID 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した相手局のみが同送信要求信号を含む相手親機の ID を乗せた受信応答信号を送信する。

【0005】 親局より送信要求する相手局は子局とし、自局 ID を含む送信要求信号を受信した子局のみが同送信要求信号を含む相手親機の ID を乗せた受信応答信号を送信後に前記画像信号を送信する。

【0006】 複数の親局の中の 1 つを制御局とし、同制御局より他の親局の ID 信号と、同親局に表示する画像信号を伝送する子局の ID を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した子局のみが同送信要求信号に含まれる相手親局の ID を乗せた受信応答信号を送信後に前記画像信号を送信する。さらには、制御局より自局の ID 信号と他の親局の ID 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受信した親局が同送信要求信号に含まれる制御局の ID 信号及び自局が画像信号の伝送を要求する子局の ID を含む受信応答信号を制御局に送信する。

【0007】 複数の親局の中の 1 つを制御局とし、同制御局より自局の ID 信号と他の親局の ID 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 ID を含む送信要求信号を受

信した親局が同送信要求信号に含まれる制御局のID信号及び子局から画像信号の伝送を要求するか否かの受信応答信号を制御局に送信する。

【0008】子局から画像信号の伝送を要求する場合は、制御局に前記受信応答信号を送信後、自局ID信号及び子局ID信号を含む送信要求信号を送信して、同送信要求信号を受信した子機から伝送される画像信号を受信する。

【0009】子局からの画像信号を受信後に、制御局ID信号を乗せた受信終了信号を制御局に送信する。

【0010】画像信号及びID信号はデジタル信号とし、無線伝送する信号はQPSKにより一次変調する。

【0011】一次変調信号に疑似ランダム符号を乗算してスペクトラム拡散信号として無線伝送する。

【0012】

【作用】テレビカメラの画像信号で変調した無線信号を送信する子局と、同無線信号を受信し前記画像信号を復調して画像モニタに表示する親局からなる無線監視システムで、子局及び親局は各自IDを持つ複数局とし、親局より親局ID信号と相手局ID信号を含む送信要求信号を送信し、自局IDを含む送信要求信号を受信した相手局のみが同送信要求信号を含む相手親機のIDを乗せた受信応答信号を送信することで、親局から指定された局のみが送信するため混信がなくなる。

【0013】親局より送信要求する相手局は子局とし、自局IDを含む送信要求信号を受信した子局のみが同送信要求信号を含む相手親機のIDを乗せた受信応答信号を送信後に前記画像信号を送信することで、子局からの画像信号が混信無く目的の親機に送信できる。

【0014】複数の親局の中の1つを制御局とし、同制御局より他の親局のID信号と、同親局に表示する画像信号を伝送する子局のIDを含む送信要求信号を送信し、自局IDを含む送信要求信号を受信した子局のみが同送信要求信号に含まれる相手親局のIDを乗せた受信応答信号を送信後に前記画像信号を送信することで、各親機で監視するカメラの画像を1つの親機で選択制御できる。さらには、制御局より自局のID信号と他の親局のID信号を含む送信要求信号を送信し、自局IDを含む送信要求信号を受信した親局が同送信要求信号に含まれる制御局のID信号及び自局が画像信号の伝送を要求する子局のIDを含む受信応答信号を制御局に送信することで、各親局から任意のテレビカメラを選択して監視できる。

【0015】複数の親局の中の1つを制御局とし、同制御局より自局のID信号と他の親局のID信号を含む送信要求信号を送信し、自局IDを含む送信要求信号を受信した親局が同送信要求信号に含まれる制御局のID信号及び子局から画像信号の伝送を要求するか否かの受信応答信号を制御局に送信することで、各親局間の無線通信の切り換えが合理的に行える。

【0016】子局から画像信号の伝送を要求する場合は、制御局に前記受信応答信号を送信後、自局ID信号及び子局ID信号を含む送信要求信号を送信して、同送信要求信号を受信した子機から伝送される画像信号を受信することで、各親局が必要となしきのみ自局で必要な子局の画像信号を受信できる。

【0017】子局からの画像信号を受信後に、制御局ID信号を乗せた受信終了信号を制御局に送信することで、他の親機への切り換えが円滑に行える。

10 【0018】画像信号及びID信号はデジタル信号とし、無線伝送する信号はQPSKにより一次変調することで、ID信号と画像信号が高効率で統一して取り扱える。

【0019】一次変調信号に疑似ランダム符号を乗算してスペクトラム拡散信号として無線伝送することで、伝送速度の速い伝送手段が得られる。

【0020】

【実施例】以下、本発明による無線監視システムについて、図を用いて詳細に説明する。図3は、本発明による無線監視システムの1実施例のブロック図である。複数の親局3、3、・・・は各々テレビカメラ1、1、・・・の出力画像信号を送信する複数の子局2、2、・・・の中の1つを選択し、その子局から送信される画像信号を受信して画像モニタ4に表示することで画像モニタ4から離れた場所に設置したテレビカメラ1の画像を監視する。

【0021】図1は、本発明による無線監視システムの1実施例の(A)子局、(B)親局のブロック図、図2は、同無線監視システムの(A)送信要求信号の構成例、(B)受信応答信号の構成例である。親局3の押しボタンスイッチ等からなる指令入力部31から画像モニタ4に表示するテレビカメラ1をもつ子局2の番号を指定し、送信開始を制御部33に指令する。制御部33では、ID記憶部29からその子局の番号に対応するID信号及び自局のID信号を読み出し、送信要求信号を構成して一次変調部34に転送する。送信要求信号の構成例としては、ダイバシティやAGC動作に使用するプリアンプル信号51、データ列の開始点を判断するためのフレーム同期52、各機器固有のデータからなる呼出符号53、自局である送信局ID54及び相手局である受信局ID55等からなる。一次変調部34では、その送信要求信号で一次搬送波となるクロック信号の位相を変調してQPSK信号として、スペクトラム拡散変調部35に転送する。スペクトラム拡散変調部35では、一次変調信号に疑似ランダム符号を乗算して無線送受信部36からアンテナ36aを介して子局2に向けて無線伝送する。

【0022】子局2では、親局3からの送信要求信号を乗せたスペクトラム拡散信号を無線送受信部26のアンテナ26aで受け、復調部27で元の送信要求信号を復調して記憶部28に記憶する。制御部23ではID判定

部 2 3 a の手順に従い、その送信要求信号から子局 I D 信号を読み出し、I D 記憶部 2 9 から読み出した自局の I D 信号と比較して親局 3 が自局を呼んでいるかどうかを判定する。送信要求信号の子局 I D 信号と自局の I D 信号が一致したら、親局である受信局 I D 信号等を乗せた受信応答信号を送信する。受信応答信号の構成例は、送信要求信号と同様に、ダイバシティや A G C 動作に使用するプリアンプル信号 6 1、データ列の開始点を判断するためのフレーム同期 6 2、各機器固有のデータからなる呼出符号 6 3 及び相手局である受信局 I D 6 4 等からなる。なお、理論上は自局 I D の送信は不要であるが自局 I D も送信することで、ノイズによる誤動作等に対処できるようにすることもできる。子局 2 では、受信応答信号の送信に引き続きテレビカメラ 1 の出力画像信号を送信する。テレビカメラ 1 の出力信号は、画像処理部 2 1 でデジタル化、圧縮化等の画像処理を行い記憶部 2 2 に記憶してあり、制御部 2 3 ではこれを一次変調部 2 4 に伝送する。一次変調部 2 4 では、親局の場合と同様に、その伝送信号で一次搬送波となるクロック信号の位相を変調して Q P S K 信号として、スペクトラム拡散変調部 2 5 に転送する。スペクトラム拡散変調部 2 5 では、一次変調信号に疑似ランダム符号を乗算しスペクトラム拡散信号として無線送受信部 2 6 からアンテナ 2 6 a を介して親局 3 に無線伝送する。

【0 0 2 3】本発明による無線監視システムの他の実施例としては、親局 3、3・・・の中の 1 つを制御局とし、同制御局から上記と同様にして他の親局 3 の I D 信号とその親局 3 のモニタ 4 に表示して監視するカメラ 1 を持つ子局 2 の I D 信号とを乗せた送信要求信号を送信する。その I D 信号に相当する子局 2 はこれを受けて、送信要求信号で指定された親局 I D 信号を乗せた受信応答信号に引き続きテレビカメラ 1 の出力画像信号を送信する。親機 3 では、同受信応答信号をアンテナ 3 6 a を介して送受信部 3 6 で受け復調部 3 7 で復調して記憶部 3 8 に記憶する。制御部 3 3 では I D 判定部 3 3 a の手順に従い、同記憶部 3 8 に記憶して有る受信応答信号の I D が自局の I D か否かを判定し、同 I D 信号に該当する親局 3 は、引き続きテレビカメラ 1 の出力画像信号を受信して、画像処理部 3 9 で伸張、アナログ化等の処理を行って元の映像信号を復元して画像モニタ 4 に表示する。制御局においても同小局から伝送する無線信号を受信し、伝送が終了したら別の親局に対して上記のサービスを行う。この実施例では、1 つの制御局で全ての親局で監視するカメラを任意に効率よく選択してそれぞれの画像モニタで監視することができる。

【0 0 2 4】本発明による無線監視システムの別の実施例としては、親局 3、3・・・の中の 1 つを制御局とし、同制御局から上記と同様にして自局である制御局の I D 信号と他の親局の I D 信号とを乗せた送信要求信号を送信する。その I D 信号に相当する親局はこれを受けて、

制御局の I D 信号及び自局が画像信号の伝送を要求する子局の I D を含む受信応答信号を制御局に送信する。これを受信した制御局は、上記と同様にして親局 I D 信号とその親局が画像信号の伝送を要求する子局の I D 信号を含む送信要求信号を当該子局に伝送する。子局は同親局に受信応答信号とそれに続く画像信号を送信して親局の要望に答える。この実施例では、各親局で監視するカメラを任意に選択して、子局より画像信号を効率よく伝送してそれぞれの画像モニタで監視することができる。

【0 0 2 5】本発明による無線監視システムのさらに別の実施例としては、親局 3、3・・・の中の 1 つを制御局とし、同制御局から上記と同様にして自局である制御局の I D 信号と他の親局の I D 信号とを乗せた送信要求信号を送信する。その I D 信号に相当する親局はこれを受けて、制御局の I D 信号及び子局から画像信号の伝送を要求するか否かの受信応答信号を制御局に送信する。親局が子局からの画像信号の伝送を要求するときは、同親局は、上記と同様にして自局 I D 信号と子局 I D 信号を含む送信要求信号を子局に送信して望む画像信号を得る。同親局は、子局からの画像信号の受信を終了すると、制御局に対して制御局 I D 信号を乗せた受信終了信号を送信する。制御局では、同受信終了信号を受信すると、他の親局に対して同様にサービスを行う。この実施例でも、各親局で監視するカメラを任意に選択して、子局より画像信号を効率よく伝送してそれぞれの画像モニタで監視することができる。

【0 0 2 6】

【発明の効果】以上説明したように、テレビカメラの画像信号で変調した無線信号を送信する複数の子局と、同無線信号を受信し前記画像信号を復調して画像モニタに表示する複数の親局からなる無線監視システムにおいて、子局及び親局に各自 I D を持たせ、親局より親局 I D 信号と子局 I D 信号を含む送信要求信号を送信し、自局 I D を含む送信要求信号を受信した子局のみがテレビカメラの出力画像信号を送信するようにすることで、各局間の混信が防止でき、信頼性の高い無線監視システムが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による無線監視システムの 1 実施例の (A) 子局、(B) 親局のブロック図である。

【図 2】本発明による無線監視システムの 1 実施例の (A) 送信要求信号の構成例、(B) 受信応答信号の構成例である。

【図 3】本発明による無線監視システムの 1 実施例のブロック図である。

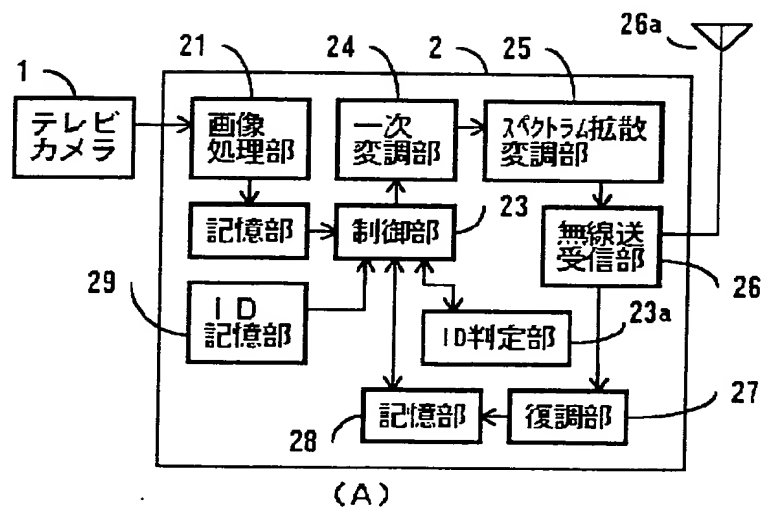
【符号の説明】

- 1 テレビカメラ
- 2 子局
- 2 1 画像処理部
- 2 2 記憶部

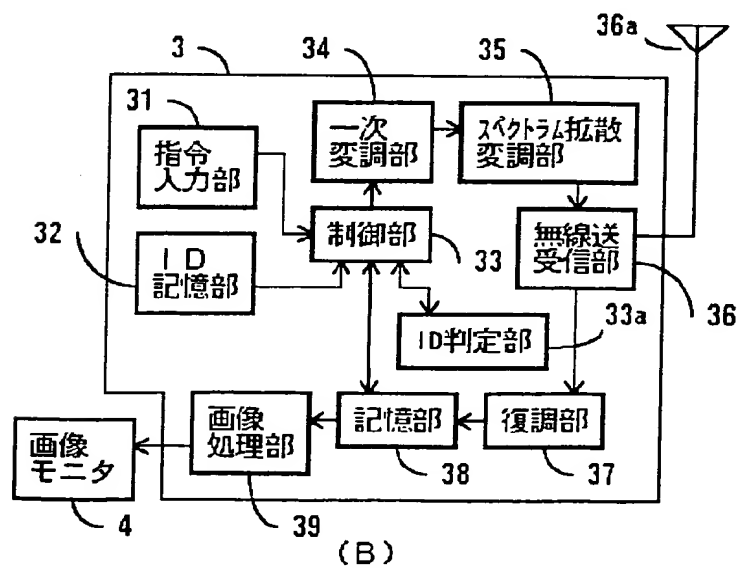
2 3 制御部
 2 3 a I D 判定部
 2 4 一次変調部
 2 5 スペクトラム拡散変調部
 2 6 無線送受信部
 2 6 a アンテナ
 2 7 復調部
 2 8 記憶部
 2 9 I D 記憶部
 3 親局
 3 1 指令入力部
 3 2 I D 記憶部
 3 3 制御部
 3 3 a I D 判定部
 3 4 一次変調部
 3 5 スペクトラム拡散変調部

3 6 無線送受信部
 3 6 a アンテナ
 3 7 復調部
 3 8 記憶部
 3 9 画像記憶部
 4 画像モニタ
 5 1 プリアンプル
 5 2 フレーム同期
 5 3 呼出符号
 10 5 4 送信局 I D
 5 5 受信局 I D
 6 1 プリアンプル
 6 2 フレーム同期
 6 3 呼出符号
 6 4 受信局 I D

【図 1】

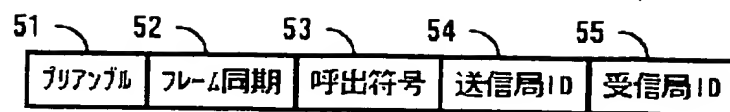


(A)

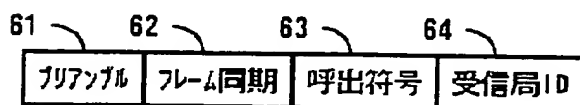


(B)

【図 2】

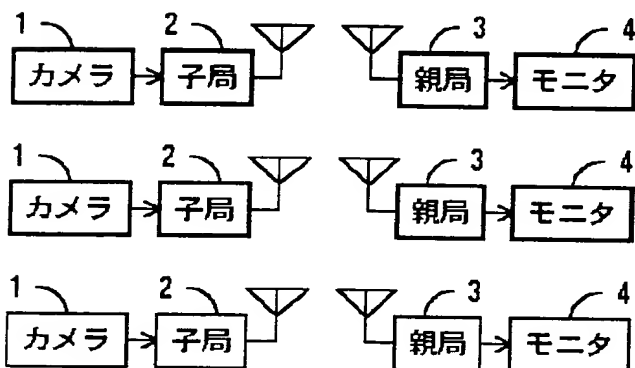


(A) 送信応答信号の構成例



(B) 受信応答信号の構成例

【図 3】



(A)

(B)